

<https://doi.org/10.34883/PI.2023.13.4.019>
УДК 616.214.8-008.1-071.1



Владимирова Т.Ю., Чаплыгин С.С., Куренков А.В. ✉, Ровнов С.В., Беркович Е.Н.,
Блашенцев М.К.

Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

Разработка русскоязычной версии диагностического опросника самооценки обоняния QOD-NS

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, редактирование, написание текста – Владимирова Т.Ю.; концепция и дизайн исследования, сбор материала, написание текста – Куренков А.В.; обработка материала, редактирование – Чаплыгин С.С.; сбор и обработка материала – Ровнов С.В.; обработка материала – Беркович Е.Н.; обработка материала – Блашенцев М.К.

Подана: 05.06.2023

Принята: 08.11.2023

Контакты: a.v.kurenkov@samsmu.ru

Резюме

Введение. По данным литературы, более 23% лиц в возрасте от 25 до 75 лет имеют различные варианты нарушения обоняния. В настоящее время существует ряд качественных и количественных методик оценки обоняния, применение которых в значительной степени трудоемко, требует специального оборудования и навыков. Большинство рекомендаций в международной практике относительно самооценки обоняния и влияния его нарушения на качество жизни касаются опросника Questionnaire of Olfactory Disorders – Negative Statements (QOD-NS). В то же время в России достоверных и надежных опросников самооценки обоняния недостаточно. Таким образом, разработка русскоязычных версий опросников самооценки обоняния имеет первостепенное значение.

Цель. Перевод, адаптация и валидизация русскоязычной версии опросника QOD-NS (Questionnaire of Olfactory Disorders – Negative Statements Factor Analysis).

Материалы и методы. Адаптация русскоязычной версии опросника QOD-NS проводилась в соответствии с международными стандартами. При помощи русскоязычной версии опросника QOD-NS на базе клиник ФГБОУ ВО «СамГМУ Минздрава России» проведено исследование с участием 100 человек в возрасте от 18 до 75 лет.

Результаты. Каппа Козна, по данным двукратного опроса пациентов методом «тест-ретест», для 78,4% утверждений варьировала от 0,76 до 0,99. Надежность внутреннего постоянства опросника QOD-NS (α Кронбаха) составила 0,947, общий коэффициент корреляции варьировал от 0,89 до 0,97, что свидетельствует о хорошей внутренней согласованности русскоязычной версии опросника QOD-NS. Суммарный балл QOD-NS был значительно выше у лиц с нормальным обонянием ($43,8 \pm 7,2$ балла), по сравнению с лицами, у которых выявлено нарушение обонятельной функции ($31,2 \pm 0,2$ балла) ($p < 0,05$).

Заключение. Результаты исследования показывают высокую надежность и валидность русскоязычной версии опросника QOD-NS, применение которого возможно

во врачебной практике как для выявления нарушения обоняния, так и для определения уровня влияния данного состояния на качество жизни пациента.

Ключевые слова: оториноларингология, валидизация, опросник, самооценка обоняния, QOD-NS

Vladimirova T., Chaplygin S., Kurenkov A. ✉, Rovnov S., Berkovich E., Blashentsev M.
Samara State Medical University, Samara, Russia

Development of the Russian-Language Version of the Diagnostic Questionnaire of Self-Assessment of the Sense of Smell QOD-NS

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: concept and design of the research, editing, writing the text – Vladimirova T.; concept and design of the research, collection of the material, writing of the text – Kurenkov A.; material processing, editing – Chaplygin S.; collection and processing of the material – Rovnov S.; processing of the material – Berkovich E.; processing of the material – Blashentsev M.

Submitted: 05.06.2023

Accepted: 08.11.2023

Contacts: a.v.kurenkov@samsmu.ru

Abstract

Introduction. According to the literature, more than 23% of people aged 25 to 75 years have various variants of olfactory disorders. Currently, there are a number of qualitative and quantitative methods for assessing the sense of smell, the use of which is largely labor-intensive, requires special equipment and skills. Most of the recommendations in international practice regarding the self-assessment of the sense of smell and the impact of its violation on the quality of life relate to the questionnaire Questionnaire of Olfactory Disorders – Negative Statements (QOD-NS). At the same time, there are not enough reliable and reliable questionnaires of self-assessment of the sense of smell in the Russian Federation. Thus, the development of Russian-language versions of olfactory self-assessment questionnaires is of paramount importance.

Purpose. Translation, adaptation and validation of the Russian version of the questionnaire QOD-NS (Questionnaire of Olfactory Disorders – Negative Statements Factor Analysis).

Materials and methods. The adaptation of the Russian-language version of the QOD-NS questionnaire was carried out in accordance with international standards. With the help of the Russian-language version of the QOD-NS questionnaire, a study was conducted on the basis of the Clinics of the Federal State Budgetary Educational Institution of the Ministry of Health of Russia of 100 people aged 18 to 75 years.

Results. Cohen's kappa varied from 0.76 to 0.99 for 78.4% of the statements, according to a two-time survey of patients using the "test-retest" method. The reliability of the internal consistency of the QOD-NS questionnaire (α Kronbach) was 0.947, the overall correlation coefficient varied from 0.89 to 0.97, which indicates good internal consistency of the QOD-NS questionnaire in Russian. The total QOD-NS score was significantly higher in individuals with normal sense of smell (43.8 ± 7.2 points), compared with individuals with olfactory function impairment (31.2 ± 0.2 points) ($p < 0.05$).

Conclusion. The results of the study show the high reliability and validity of the Russian-language version of the QOD-NS questionnaire, the use of which is possible in medical practice both to identify olfactory disorders and to determine the level of influence of this condition on the patient's quality of life.

Keywords: otorhinolaryngology, validation, questionnaire, self-assessment of olfaction, QOD-NS

■ ВВЕДЕНИЕ

По данным литературы, более 23% лиц в возрасте от 25 до 75 лет имеют различные варианты нарушения обоняния. Наиболее часто жалобы на нарушение обоняния встречаются при патологии носа и околоносовых пазух, у пациентов после черепно-мозговой травмы, в 18% случаев этиология остается неустановленной [1–4]. Скрининг обонятельной функции является важным этапом диагностического алгоритма на первичном амбулаторном приеме у врачей различного профиля. В настоящее время существует ряд качественных и количественных методик оценки обоняния, применение которых в значительной степени трудоемко, требует специального оборудования и навыков, а рекомендуемые субъективные шкалы и опросники в основном направлены на оценку дыхательной и транспортной функции носа, включая исследование качества жизни пациентов при их нарушении [5–7]. Большинство рекомендаций в международной практике относительно самооценки обоняния и влияния его нарушения на качество жизни касаются опросника Questionnaire of Olfactory Disorders – Negative Statements (QOD-NS). Доказательная база опросника обонятельных расстройств – анализа негативных ответов достаточно обширна [8–14] и касается самооценки обоняния у пациентов с посттравматической обонятельной дисфункцией и хроническим полипозным риносинуситом [15–17]. В то же время в России достоверных и надежных опросников самооценки обоняния недостаточно.

Поскольку опросники являются важными инструментами оценки влияния нарушения обонятельной дисфункции на повседневную жизнь пациента и контроля лечения и реабилитации, разработка русскоязычной версии QOD-NS имеет первостепенное значение.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перевод, адаптация и валидизация русскоязычной версии диагностического опросника самооценки обоняния QOD-NS.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Культурная и языковая адаптация русскоязычной версии опросника QOD-NS проводилась в соответствии с международными стандартами и включала три этапа [18].

На первом этапе выполнен оригинальный перевод англоязычной версии опросника QOD-NS двумя квалифицированными переводчиками – носителями русского языка. Предварительно переводчикам врачом-оториноларингологом была разъяснена концепция данного метода диагностики нарушения обоняния. Один из переводчиков владел медицинской терминологией, что позволило создать две версии опросника, в последующем два прямых перевода были выверены, сопоставлены и

сведены к единому варианту в результате работы переводчиков и врача-оториноларинголога, владеющего английским языком на уровне Advanced.

На втором этапе полученный русскоязычный вариант опросника был переведен на английский язык двумя независимыми квалифицированными переводчиками, не имеющими представления об оригинальной версии опросника QOD-NS, при этом один переводчик владел медицинской терминологией.

Далее коллектив, состоящий из ранее указанных переводчиков и врача-оториноларинголога, владеющего английским языком на уровне Advanced, провел сравнительную оценку обратного перевода и оригинального англоязычного опросника QOD-NS. После устранения несоответствий предложен вариант пробной русскоязычной версии опросника QOD-NS.

Третий этап заключался в тестировании опросника среди целевой аудитории. Для этого мы предложили заполнить опросник QOD-NS 25 лицам без медицинского образования в возрасте от 18 до 75 лет. Во время заполнения опросника участники комментировали вопрос и каждый из выбранных ими ответов, что позволило оценить точность, этичность, доступность и правильность формулировок, их сопоставимость с оригиналом по смыслу. Таким образом, в текст были внесены незначительные корректировки и утверждена окончательная русскоязычная версия опросника QOD-NS, семантически, культурно и концептуально эквивалентная оригиналу.

При помощи русскоязычной версии опросника QOD-NS (табл. 1) на базе клиник ФГБОУ ВО «СамГМУ Минздрава России» нами проведено исследование с участием 100 человек в возрасте от 18 до 75 лет (средний возраст обследованных составил $42,6 \pm 6,8$ года). Среди них было 55 мужчин (55%) и 45 женщин (45%).

Исследование проходило в рамках реализации комплексной темы кафедры оториноларингологии имени академика РАН И.Б. Солдатов Самарского государственного медицинского университета (№ 121111600149-3), было одобрено этическим комитетом СамГМУ и соответствовало принципам Хельсинкской декларации для биомедицинских исследований. Критерии включения в исследование: подписанное добровольное информированное согласие, возраст старше 18 лет, свободное владение русским языком, стабильное соматическое и психологическое состояние.

Критерии невключения: когнитивное или физическое состояние, ограничивающее возможность отвечать на поставленные вопросы; возраст до 18 лет.

Исследование обонятельной функции выполнялось с применением Sniffin Sticks test-12 (SST-12) и разработанной русскоязычной версии опросника QOD-NS. Участники были разделены на две группы: I группа – лица без выявленного нарушения обоняния по данным SST-12 (63 человека, средний возраст – $40,4 \pm 5,4$ года), II группа – лица с нарушенным обонянием по данным исследования при помощи SST-12 (37 человек, средний возраст – $44,8 \pm 8,3$ года). Группы были сопоставимы по полу и возрасту.

Проведено исследование двух форм надежности опросника. Надежность повторного тестирования исследовали при помощи метода «тест-ретест». Для этого пациентам было предложено самостоятельно заполнить русскоязычную версию опросника QOD-NS. Повторное исследование было проведено через 7 дней при отсутствии изменений состояния обонятельной функции, в том числе по данным исследования обоняния при помощи SST-12. Надежность опросника статистически подтверждалась путем определения коэффициента каппа Козна (κ). При его значении $>0,75$

Таблица 1
Русскоязычная версия опросника QOD-NS
Table 1
Russian version of the QOD-NS questionnaire

Фактор 1. Социальный фактор	
Вопрос	Текст вопроса
11	Изменения в восприятии запахов вызывают у меня чувство изолированности/одиночества
12	Из-за изменений в восприятии запахов я избегаю общества других людей
14	Из-за проблем с восприятием запахов я боюсь подвергнуться различным опасностям (например, газ, испорченные продукты питания)
15	Из-за изменений в восприятии запахов я испытываю трудности в рутинных делах
16	Изменения в восприятии запахов заставляют меня злиться
17	Изменения в восприятии запахов негативно влияют на мои отношения с женой/мужем/партнером
Фактор 2. Пищевой фактор	
Вопрос	Текст вопроса
1	Из-за изменений в восприятии запахов я посещаю рестораны реже, чем обычно
3	Из-за изменений в восприятии запахов я не получаю удовольствия от еды и напитков
10	Из-за изменений в восприятии запахов у меня появились проблемы с весом
13	Из-за изменений в восприятии запахов я стал потреблять меньше/больше пищи, чем обычно
Фактор 3. Тревожность	
Вопрос	Текст вопроса
5	Из-за изменений в восприятии запахов я испытываю тревожность чаще, чем раньше
6	Изменения в восприятии запахов являются причиной большинства моих проблем
8	Из-за изменений в восприятии запахов я реже, чем обычно, навещаю друзей и соседей
9	Из-за изменений в восприятии запахов мне тяжелее расслабиться
Фактор 4. Фактор неприятного воздействия	
Вопрос	Текст вопроса
2	Я всегда осознаю, что мое восприятие запахов изменилось
4	Я испытываю беспокойство, так как считаю, что не смогу избавиться от проблем с восприятием запахов
7	Изменения в восприятии запахов беспокоят меня во время приема пищи

Примечания: согласен = 0 баллов; частично согласен = 1 балл; частично не согласен = 2 балла; не согласен = 3 балла.

согласованность считалась высокой, при κ от 0,4 до 0,75 – хорошей, при $\kappa < 0,4$ – плохой. Надежность внутреннего постоянства исследовалась путем определения альфы Кронбаха (α). Если значение $\alpha \geq 0,7$, опросник считается надежным для сравнения на уровне группы, при $\alpha \geq 0,9$ он считается надежным для оценки на индивидуальном уровне.

Сравнение ответов в исследуемых группах было использовано для оценки клинической валидности русскоязычной версии опросника QOD-NS. Статистическая значимость групповых различий проверялась с помощью U-критерия Манна – Уитни. Значимость была установлена на уровне $p \leq 0,05$. Для всех статистических анализов использовалась лицензированная программа IBM SPSS Statistics, версия 1.0.0.1089.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты двукратного опроса пациентов в исследуемых группах методом «тест-ретест» представлены в табл. 2. Для 78,4% утверждений коэффициент каппа Коэна (κ) в обеих группах варьировал от 0,76 до 0,99. Утверждения, вызвавшие затруднение при повторном интервьюировании ($\kappa \leq 0,75$) в одной или обеих группах исследования, были следующими: «Из-за изменений в восприятии запахов я посещаю рестораны реже, чем обычно», «Из-за изменений в восприятии запахов у меня появились проблемы с весом», «Из-за изменений в восприятии запахов я испытываю тревожность чаще, чем раньше», «Из-за изменений в восприятии запахов я реже, чем обычно, навещаю друзей и соседей». Все респонденты подтвердили, что формулировка вопросов была простой, четкой и не вызывала трудностей для понимания.

Надежность внутреннего постоянства опросника QOD-NS оценивалась путем расчета коэффициентов α Кронбаха и общего коэффициента корреляции. Коэффициент α Кронбаха составил 0,947, что свидетельствует о хорошей внутренней согласованности русской версии опросника QOD-NS. Общий коэффициент корреляции элементов опросника варьировал от 0,89 до 0,97, что указывает на достоверно высокую воспроизводимость русскоязычной версии опросника.

Внутреннюю (клиническую) валидность доказывали путем сравнения показателей опросника QOD-NS у пациентов с нормальным и нарушенным обонянием по данным SST-12. Так, суммарный средний балл опросника QOD-NS для I группы составил $43,8 \pm 7,2$ и был статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем у обследованных II группы, – $31,2 \pm 0,2$ балла.

По данным нашего исследования, разница в среднем балле опросника QOD-NS у женщин и мужчин не была статистически значимой ($r = -0,17$; $p = 0,289$). Для оценки влияния возраста на средний балл опросника QOD-NS был рассчитан коэффициент Спирмена. Корреляция между возрастом и средним баллом была умеренной, но малодостоверной ($r = 0,46$; $p = 0,075$).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Нарушение обоняния может влиять на различные аспекты жизни пациентов, включая их поведение в социуме, особенности питания, а также риск развития тревожности и негативных эмоций. По сравнению с другими опросниками по оценке качества жизни у пациентов с патологией носа и околоносовых пазух опросник QOD-NS уделяет особое внимание обонятельной дисфункции.

Проведенное исследование показало высокую внутреннюю согласованность русскоязычной версии QOD-NS: значения общей корреляции между пунктами составляли от 0,89 до 0,97. В проведенных ранее исследованиях сообщалось о коэффициенте корреляции между элементами от 0,8 до 0,96 [8–15].

Значение α Кронбаха для русскоязычной версии опросника QOD-NS составило 0,947, что хорошо согласуется с оригинальным исследованием (0,98) и несколько отличается от результатов в других работах [13–15].

В нашем исследовании выявлены различия среднего балла опросника QOD-NS у лиц с нормальным обонянием ($43,8 \pm 7,2$ балла) и его нарушением ($31,2 \pm 0,2$ балла). Влияние возраста и пола на результаты опросника QOD-NS, как и в ранее проведенных исследованиях, не было выявлено.

Таблица 2

Общие результаты двукратного интервьюирования пациентов при помощи русскоязычной версии опросника QOD-NS в группах сравнения

Table 2

General results of two-time interviewing of patients using the Russian version of the QOD-NS questionnaire in comparison groups

№	Краткое содержание вопросов и вариантов ответа	Тест I группа (M±SD)	Ретест I группа (κ)	Тест II группа (M±SD)	Ретест II группа (κ)
Фактор 1. Социальный фактор					
11	Изменения в восприятии запахов вызывают у меня чувство изолированности/одиночества	2,7±0,1	0,82	2,1±0,2	0,86
12	Из-за изменений в восприятии запахов я избегаю общества других людей	3,0	0,93	2,7±0,1	0,82
14	Из-за проблем с восприятием запахов я боюсь подвергнуться различным опасностям (например, газ, испорченные продукты питания)	3,0	0,84	2,3±0,2	0,79
15	Из-за изменений в восприятии запахов я испытываю трудности в рутинных делах	3,0	0,81	2,4±0,1	0,77
16	Изменения в восприятии запахов заставляют меня злиться	2,9±0,1	0,81	2,9±0,1	0,83
17	Изменения в восприятии запахов негативно влияют на мои отношения с женой/мужем/партнером	3,0	0,8	2,5±0,4	0,78
Фактор 2. Пищевой фактор					
1	Из-за изменений в восприятии запахов я посещаю рестораны реже, чем обычно	3,0	0,88	2,6±0,2	0,76
3	Из-за изменений в восприятии запахов я не получаю удовольствия от еды и напитков	2,7±0,2	0,87	1,1±0,2	0,99
10	Из-за изменений в восприятии запахов у меня появились проблемы с весом	3,0	0,9	2,4±0,6	0,76
13	Из-за изменений в восприятии запахов я стал потреблять меньше/больше пищи, чем обычно	2,6±0,3	0,9	0,3±0,1	0,76
Фактор 3. Тревожность					
5	Из-за изменений в восприятии запахов я испытываю тревожность чаще, чем раньше	3,0	0,99	2,1±0,4	0,76
6	Изменения в восприятии запахов являются причиной большинства моих проблем	3,0	0,93	2,7±0,3	0,77
8	Из-за изменений в восприятии запахов я реже, чем обычно, навещаю друзей и соседей	3,0	0,82	3,0	0,76
9	Из-за изменений в восприятии запахов мне тяжелее расслабиться	3,0	0,8	2,3±0,2	0,76
Фактор 4. Фактор неприятного воздействия					
2	Я всегда осознаю, что мое восприятие запахов изменилось	3,0	0,99	0,9±0,4	0,99
4	Я испытываю беспокойство, так как считаю, что не смогу избавиться от проблем с восприятием запахов	3,0	0,87	2,1±0,3	0,91
7	Изменения в восприятии запахов беспокоят меня во время приема пищи	2,6±0,3	0,91	0,4±0,3	0,84

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Русскоязычная версия опросника самооценки обоняния QOD-NS показала высокие результаты надежности и внутренней валидности. Разработанный опросник является простым, доступным методом самооценки обоняния в клинической практике.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Murphy C., Schubert C.R., Cruickshanks K.J., Klein B.E.K., Klein R., Nondahl D.M. Prevalence of olfactory impairment in older adults. *JAMA*. 2002;288(18):2307–2312. Available at: <https://doi.org/10.1001/jama.288.18.2307>
2. Nosulia E.V., Kim I.A., Borisenko G.N., Chernykh N.M., Shpakova E.A. Olfactory dysfunction encountered in the practical work of the otorhinolaryngologist: the analysis of symptoms of different pathological conditions and in the pregnant women. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(4):72–77. (in Russian)
3. Suzuki M., Saito K., Min W.P., Vladau C., Toida K., Itoh H., Murakami S. Identification of viruses in patients with postviral olfactory dysfunction. *Laryngoscope*. 2007;117(2):272–277. Available at: <https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000249922.37381.1e>
4. van Riel D., Verdijk R., Kuiken T. The olfactory nerve: a shortcut for influenza and other viral diseases into the central nervous system. *J Pathol*. 2015;235(2):277–287. Available at: <https://doi.org/10.1002/path.4461>
5. Kryukov A.I., Kazakova A.A., Guekht A.B. Smell impairment in COVID-19 patients: mechanisms and clinical significance. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(5):93–97. Available at: <https://doi.org/10.17116/otorino20208505193>. (in Russian)
6. Hummel T., Whitcroft K., Andrews P., Altundag A., Cinghi C., Costanzo R., Damm M., Frasnelli J., Gudziol H., Gupta N., Haehner A., Holbrook E., Hong S.C., Hornung D., Hüttenbrink K.B., Kamel R., Kobayashi M., Konstantinidis I., Landis B.N., Welge-Luessen A. Position paper on olfactory dysfunction. *Rhinology*. 2017;56. doi: 10.4193/Rhin16.248
7. Mattos J.L., Edwards C., Schlosser R.J. A brief version of the questionnaire of olfactory disorders in patients with chronic rhinosinusitis. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2019;9:1144–1150. Available at: <https://doi.org/10.1002/alf.22392>
8. Mattos J.L., Schlosser R.J., Storck K.A., Soler Z.M. Understanding the relationship between olfactory-specific quality of life, objective olfactory loss, and patient factors in chronic rhinosinusitis. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2017;7:734–740. Available at: <https://doi.org/10.1002/alf.21940>
9. Mattos J.L., Schlosser R.J., Mace J.C., Smith T.L., Soler Z.M. Establishing the minimal clinically important difference for the Questionnaire of Olfactory Disorders. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2018;8:1041–1046. Available at: <https://doi.org/10.1002/alf.22135>
10. Langstaff L., Pradhan N., Clark A. Validation of the olfactory disorders questionnaire for English-speaking patients with olfactory disorders. *Clinical Otolaryngology*. 2019;44:715–728. Available at: <https://doi.org/10.1111/coa.13351>
11. Yang D., Wang J., Ni D., Liu J., Wang X. Reliability and validity of the Chinese version of the questionnaire of olfactory disorders (QOD) when used with patients having olfactory dysfunction. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2016;273:3255–3261. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00405-015-3869-1>
12. Choi W.R., Jeong H.Y., Kim J.H. Reliability and validity of the Korean version of the Questionnaire of Olfactory Disorders. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2018;8:1481–1485. Available at: <https://doi.org/10.1002/alf.22186>
13. Jaleesi M., Kamrava S.K., Amini E. Is the Persian Version of the "Olfactory Disorder Questionnaire" Reliable and Valid? *Iran Journal Otorhinolaryngology*. 2017;29:209–213.
14. Leclercq C. Validity and Reliability of the French Short Version of the Questionnaire of Olfactory Disorders-Negative Statements (sQOD-NS). *Ear, Nose & Throat Journal*. 2021;1455613211032004. Available at: <https://doi.org/10.1177/01455613211032004>
15. Ahmedy F., Mazlan M., Danaee M., Abu Bakar M.Z. Post-traumatic brain injury olfactory dysfunction: factors influencing quality of life. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2020;277(5):1343–1351. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05823-0>
16. Simopoulos E., Katotomichelakis M., Gouveris H., Tripsianis G., Livaditis M., Danielides V. Olfaction-associated quality of life in chronic rhinosinusitis: adaptation and validation of an olfaction-specific questionnaire. *Laryngoscope*. 2012;122:1450–1454. Available at: <https://doi.org/10.1002/lary.23349>
17. Mattos J.L., Schlosser R.J., DeConde A.S. Factor analysis of the questionnaire of olfactory disorders in patients with chronic rhinosinusitis. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2018;8:777–782. Available at: <https://doi.org/10.1002/alf.22112>
18. Maneesriwongul W., Dixon J.K. Instrument translation process: a methods review. *J Adv Nurs*. 2004;48(2):175–86. doi: 10.1111/j.1365-2648.2004.03185.x